

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 51-137725

(43)Date of publication of application : 27.11.1976

(51)Int.Cl.

C09C 1/64

C09D 7/12

C09D 3/58

(21)Application number : 50-061582

(71)Applicant : KANSAI PAINT CO LTD

(22)Date of filing : 23.05.1975

(72)Inventor : MITSUTSUJI MASARU

(54) PROCESS FOR PREPARING ALUMIN IUM POWDER COATED WITH A RESIN

(57)Abstract:

PURPOSE: A process for preparing aluminium powder suitable for powder coating compound for use in metallic finish coated with a resin by dispersing aluminium pigment in a resin solution of organic solvent, and removing the solvent from the mixture.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



特 許 願 (口) 出 願 号 第 50 年 5 月 23 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称  
樹脂被覆アルミ粉の製造方法
2. 発明者  
住所 神奈川県平塚市八幡120番地 西貝  
ント株式会社技術本部内  
氏名 ミツジ 勝
3. 出願人  
住所 兵庫県尼崎市神戸365番地  
名称 西貝ント株式会社  
代表者 坂東 依彦
4. 添付書類の目録  
(1) 明細書  
(2) 願書副本

方式 ① 通  
審査 ① 通

50 061582

明細書の存否(内容に変更なし)

明 細 書

発明の名称、樹脂被覆アルミ粉の製造方法

特許請求の範囲

1. メタリック仕上げ用塗料の基体である樹脂と同種あるいは異種の樹脂を溶解した有機溶剤中にアルミニウム顔料を分散した後、脱有機溶剤して該樹脂によつて顔料表面を被覆せしめて成る樹脂被覆アルミ粉の製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は、メタリック仕上げ用塗料に用いる樹脂被覆アルミ粉の製造方法に関する。詳しくは、樹脂を溶解した有機溶剤中にアルミニウム顔料を分散させ、脱有機溶剤することにより樹脂被覆アルミ粉を製造する方法に関する。

この樹脂被覆を形成する目的は、メタリック塗

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 51-137725  
③ 公開日 昭51.(1976)11.27  
② 特願昭 50-61582  
② 出願日 昭50.(1975)5.23  
審査請求 未請求 (全5頁)  
庁内整理番号  
7142 47  
6737 48  
7446 48

⑤ 日本分類

2411)C21  
2413)A01  
2413)C6

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

C09C 1/64  
C09D 7/12  
C09D 3/58

膜の水、酸、またはアルカリの希薄溶液等の滴状付着による変色や点食を防ぎ、水溶性塗料におけるガス発生を防止することにある。また、粉体塗料において、これら樹脂被覆アルミ粉をドライブレンドすることにより、均一なメタリック仕上げを得るため等である。

アルミニウム顔料の表面を樹脂で被覆処理する方法、すなわち顔料の樹脂コーティング法は、メタリック仕上げ塗料に含まれる基体樹脂と同種の樹脂あるいは異種の樹脂の有機溶剤溶液中にアルミニウム顔料を加え、分散せしめ次いで脱有機溶剤することにより行なわれる。用いられる有機溶剤の例としては、脂肪族炭化水素系溶剤(たとえば石油ナフサ)、芳香族炭化水素系溶剤(たとえばトルオール、キシロール)、エステル系溶剤(

たとえば酢酸エチル、酢酸ブチル)、ケトン系溶剤(たとえばメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン)、エーテル系溶剤(たとえばエチルセロソルフ、ブチルセロソルフ)などを挙げることができ、これらのうち比較的沸点の芳香族炭化水素系溶剤(たとえばトリオール)が好ましい。これら有機溶剤は単独でもあるいは2種以上の混合物としても使用することができる。上述の基体樹脂と同種または異種の樹脂の有機溶剤溶液における樹脂の濃度は通常10~50重量%、好ましくは20~40重量%が望ましい。上記樹脂の有機溶剤溶液にアルミニウム顔料を分散せしめた後、脱有機溶剤を行なうに際してその脱有機溶剤の条件は用いる樹脂並びに有機溶剤に応じて適宜決定すればよく、通常は常圧または減圧の条件下で良

-3-

が必要になり作業の安全性ならびに粉碎によつてアルミニウム顔料が樹脂被覆されない部分が露出する等問題がある。さらに、アルミニウム顔料相互の再凝集を起しやすく、隠蔽性の低下、色合いの変化、フツの発生等を来すので避けるのが望ましい。したがつて、上記顔料と樹脂の比は重量比で98~70%:2~30%の範囲がより好ましい。

上記顔料の樹脂コーティング方法を具体的に例示すると、たとえばメタリック仕上げ顔料が熱硬化性アクリル系樹脂のものであれば、基体樹脂と同種の官能基を含むアクリル系共重合樹脂のトルオール溶液(固形分約20~40%)に、あるいは、基体樹脂と異種の非架橋性のアクリレート系およびメタクリレート系のモノマーと該モノマー

-5-

温~150℃の $\bullet$ に加熱して溶剤分のみを除去すればよい。この際、脱溶剤温度は樹脂の融着が起らず架橋反応が起らないものとし、一般にこの温度が150℃より高くなると樹脂の融着が起つて粉碎する必要が生じたりまた樹脂の架橋反応が起る危険性が出てくるので好ましくない。アルミニウム顔料と樹脂固形分との配合比率は、使用する樹脂の種類と性質および該顔料の粒径分布とかさ比重に応じ、適宜決定すればよいが、通常は重量比で該顔料:樹脂=99~50%:1~50%の範囲が望ましい。該顔料99%以上、樹脂1%以下では顔料表面に均一に樹脂の薄膜を被覆させることが困難であり塗膜のメタリック感において劣る傾向があり、また該顔料50%以下、樹脂50%以上では減圧蒸留後粉碎による微粒化工程

-4-

以外のエチレン系非架橋性モノマー(たとえばスチレン、ビニルトルエン)の共重合体である熱可塑性アクリル系樹脂のトルオール溶液(固形分約20~40%)に、アルミニウム顔料、たとえば有機溶剤を含むアルミニウム粉のペーストを加え、攪拌機を用いて均一な分散物とした後、減圧蒸留可能な密閉容器中に仕込み、最高150℃までの温度に加熱しつつ溶剤分を減圧蒸留により除去することにより行なわれる。上記方法により得られる樹脂被覆されたアルミニウム顔料は冷却後、単にこれを150~250メッシュのふるいに通して粗粒分を除いて使用するのが好ましい。

上記アルミニウム顔料の表面を被覆する樹脂としてはメタリック仕上げ顔料の基体樹脂と同種の樹脂あるいは異種の樹脂を用いることができる。

-6-

ここで基体樹脂と同種の樹脂は基体樹脂と同種の単量体よりなり同様の熱挙動（熱可塑性または熱硬化性を意味する）を行なうものをいい、たとえば熱可塑性アクリル系樹脂と同種の樹脂とは同一の樹脂並びに類似の単量体よりなる熱可塑性アクリル系の範ちゅうに入る樹脂を包含し、熱硬化性ポリエステル系樹脂と同種の樹脂とは同一の樹脂並びに類似の単量体より形成される熱硬化性ポリエステル系の範ちゅうに入る樹脂を包含する。また、基体樹脂と異種の樹脂とは全体または一部に異種の単量体を含有して形成される樹脂を意味し、熱挙動は同一であつても異つていてもよい。したがつて、たとえば熱硬化性アクリル系樹脂と異種の樹脂としては、熱可塑性アクリル系樹脂、エポキシ系樹脂、架橋性官能基を含むポリエステル

-7-

本発明の方法によりつくられた樹脂被覆アルミ粉は、とくに粉体塗料の場合効果的でドライブレンドによるメタリック仕上げ用粉体塗料が容易に製造でき、かつ均一なメタリック塗膜が得られる。すなわち、従来の方法でつくられたアルミニウム顔料を含むメタリック仕上げ粉体塗料が、静電塗装時導電性になりやすく、被塗物に均一に塗着させることが困難であり、したがつて不均一なメタリック塗膜やリーフィング現象を形成しやすかつたのとは比べ、本発明における樹脂被覆アルミ粉を使つた粉体塗料の場合には、静電スプレー時、基体塗料と樹脂被覆されたアルミニウム顔料とが静電場において同一の塗着挙動を示し、金属微粉状または金属微粒状の連続層が塗膜内の下層に含まれるように均一に塗着することによるものである。

-9-

ル系樹脂、熱可塑性ポリエステル系樹脂などのほか、常温乾燥型または焼付型の溶液状塗料の基体である樹脂、たとえば乾性ないし不乾性脂肪酸変性アルキド系樹脂、アミノ樹脂（たとえばメラミン・ホルムアルデヒド樹脂）、緩速架橋導体（たとえばセルロースアセテートブチレート、エチルセルロース）、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合樹脂などから選ぶことが可能であるが、上述の種類の樹脂のみに限定するものではない。その他の樹脂についてもその樹脂と異種の樹脂の概念は同様であつて、換言すれば、上記で述べた同種の樹脂以外の樹脂を異種の樹脂と言うことができる。本発明で利用できる樹脂は常温に於て粘着性があつてもさしつかえないが、粘着性のないものが望ましい。

-8-

また、従来の水溶性メタリック塗料の貯蔵時において水素ガス発生により容器中の内圧が高くなるなどの欠点を防止し、さらに、従来メタリック仕上げの塗膜で起しやすかつた水、酸、またはアルカリの稀薄液等の滴状付着によるハット状変色や点食に対しても、顔料の樹脂コーティングによつて効果的に防止することができ、メタリック塗膜の耐久力を著しく向上させることができる。

以下、実施例について詳細に説明する。実施例において部はすべて重量部である。

#### 実施例 1

スチレン	25部
メチルメタアクリレート	25
n-ブチルアクリレート	35
2-ヒドロキシエチルアクリレート	2

-10-

上記のモノマー組成でベンゾイルパーオキシライドを触媒として共重合せしめ、数平均分子量10000~15000のアクリル樹脂をつくる。これを固形分が30%になるようにトルオールで溶解させた。有機溶剤を約35%含むアルミニウム・ペースト（東洋アルミニウム会社製、アルペースト1109M、アルミ粉含有率65%）の90部に上記のアクリル樹脂溶液の10部を加え、ミキサーを用いて均一な分散物とした後、温度計、攪拌器、冷却器を備えた4×3つ口フラスコ中に仕込み、約30mmHgの減圧下で、最高約90℃までの温度に加熱しつつ、溶剤分を蒸留、除去した。放冷後、フラスコ中の内容物を200メツシ

-11-

ニウムペーストの90部に上記樹脂溶液20部を加え、以下実施例1と同様に脱溶剤し、樹脂被覆アルミ粉を得る。

## 実施例 3

ビスフェノールA、エピクロルヒドリン縮合型エポキシ樹脂（シエル化学株式会社製、エピコート1004）を固形分が30%になるようにトルオールで溶解させ、実施例1と同じアルミペースト90部に上記樹脂溶液15部を加え、実施例1と同様に脱溶剤し樹脂被覆アルミ粉を得る。

実施例1または3の樹脂被覆アルミ粉をフタロシアニングリーン等の透明性顔料で着色された粉体塗料にドライブレンドし、静電吹付塗装し、焼付けたところ、均一で光沢のあるグリーンメタリック仕上げの塗膜が得られた。

-13-

エのふるいに通し、粗粒分を除いて樹脂被覆アルミニウム粉を得る。

## 実施例 2

スチレン	30部
イソブチルメタクリレート	30
2-エチルヘキシルメタクリレート	25
2-ヒドロキシエチルメタクリレート	14
アクリル酸	1
<hr/>	
	100

上記のモノマー組成でベンゾイルパーオキシライドを触媒として共重合させて数平均分子量約30000のアクリル樹脂をつくり、このものとユーパン20SE（三井東圧機製商品名）とを固形比で、8:2となるように混合し、固形分30%のトルオール溶液をつくる。実施例1のアルミ

-12-

また、実施例2で得られた樹脂被覆アルミ粉を着色顔料を含まない水溶性樹脂塗料に用い塗料化した所、ガス発生が殆んど認められず、また、吹付塗装により美しいシルバーメタリック仕上げの塗膜が得られた。

特許出願人 関西ペイント株式会社

手続補書 (自発)

特開 昭51-137725 函

昭和50年 11 月 11 日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 事件の表示

昭和50年 特 許 願 第 61582 号

2. 発明の名称 樹脂被覆アルミ粉の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 尼崎<sup>ニサキ</sup>市<sup>シ</sup>神崎<sup>カキ</sup>365番地  
名称 関西<sup>カンサイ</sup>ペイント株式会社

4. 代理人

大阪市東区平野町2の10 平和ビル内 電話06-203-0941 内

(0521) 井 取 士 三 枝 英 二

5. 補正命令の日付  
自 発

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 明細書全文

8. 補正の内容

明細書の淨書 (内容に変更なし)

別紙添附の通り

尚同日付にて代理人受任届を  
提出しました。

特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
昭和 50 年特許願第 61582 号(特開昭  
51-137725 号 昭和 51 年 11 月 27 日  
発行公開特許公報 51-1378 号掲載) につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。

Int. CP.	特許 記録	庁内整理番号
C09C 1/64		7016 4J
C09D 7/12		6779 4J
3/58		7455 4J

手 続 補 正 書(自発)

昭和 56 年 4 月 24 日

特許庁長官

殿

1. 事件の表示

昭和 50 年 特 許 願 第 61582 号

2. 発明の名称

樹脂被覆アルミ粉の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(140) 廣西ペイント株式会社

4. 代 理 人

大阪市東区平野町 2 の 10 平和ビル内 電話 06-203-0941 (代)

(5521) 弁 理 士 三 枝 英 二

5. 補正命令の日付

自 発

6. 補正により増加する発明の数

7. 補 正 の 対 象

明細書中発明の詳細な説明の項

8. 補 正 の 内 容

別紙添附の通り

補 正 の 内 容

- 1 明細書第 11 頁下から 9 行「攪拌させた。有  
機溶剤を約 3.5% 含む」とあるを「溶解させた。  
有機溶剤を約 3.5% 含む」と訂正する。

(以 上)